

PAT-NO: JP411243501A  
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 11243501 A  
TITLE: CARD TYPE CAMERA  
PUBN-DATE: September 7, 1999

INVENTOR-INFORMATION:

NAME  
OSAWA, KEIJI

COUNTRY  
N/A

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME  
NIKON CORP

COUNTRY  
N/A

APPL-NO: JP10043338  
APPL-DATE: February 25, 1998

INT-CL (IPC): H04N005/225

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide the card-type camera having good operability, without losing the carrying performance and the operability at photographing as an overall camera.

SOLUTION: This card-type camera which is loadable to a slot 20 for a card type recording medium of an external device 23 consists of an image-pickup section 4, including a photographic optical system 5 and an image-pickup element 41 that converts optical information via the photographic optical system 5 into an electrical signal, and of a camera main body 1 including an

image signal processing sections 11-17 that process the electrical signal from the image-pickup element 41. When the image-pickup section 4 and the camera main body 1 are united, the shape of the entire camera is nearly the same as that of the card-type recording medium, the image-pickup section 4 and the camera main body 1 united with each other are loaded in the slot 20 and then the image-pickup section 4 and the camera main body 1 are formed separately.

COPYRIGHT: (C)1999,JPO

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-243501

(43) 公開日 平成11年(1999) 9月7日

(51) Int.Cl.<sup>8</sup>

識別記号

F I

H 0 4 N 5/225

H 0 4 N 5/225

D

審査請求 未請求 請求項の数5 OL (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平10-43338

(22) 出願日 平成10年(1998) 2月25日

(71) 出願人 000004112

株式会社ニコン

東京都千代田区丸の内3丁目2番3号

(72) 発明者 大沢 圭司

東京都千代田区丸の内3丁目2番3号 株

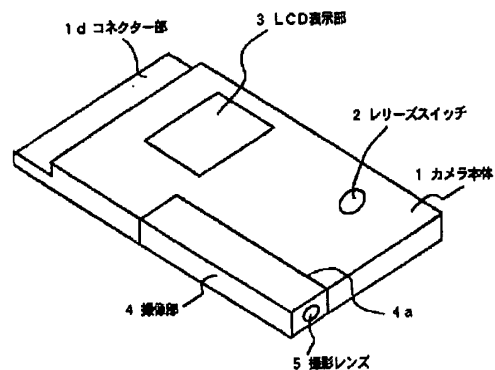
式会社ニコン内

(54) 【発明の名称】 カード型カメラ

(57) 【要約】

【課題】従来のカード型カメラは、カメラの外形がPCカード形状にカメラ構造を取り付けたため、カード形状に凸部が付加された外形となり、カメラ全体としての携帯性、撮影時の操作性を損なうことになる。

【解決手段】発明に係るカード型カメラは、外部装置(23)のカード型記録媒体用のスロット(20)に装填可能なカード型カメラにおいて、撮影光学系(5)と撮影光学系を介した光情報を電気信号に変換する撮像素子(41)を含む撮像部(4)と、撮像素子(41)からの電気信号を処理する画像信号処理部(11-17)を含むカメラ本体(1)とから成り、前記撮像部と前記カメラ本体が合体しているときは、そのカメラ全体の形状は前記カード型記録媒体とほぼ同形状であり、前記撮像部と前記カメラ本体が合体した状態で前記スロット内に装填でき、前記撮像部と前記カメラ本体を分離可能に構成したことを特徴とする。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】外部装置のカード型記録媒体用のスロットに装填可能なカード型カメラにおいて、撮影光学系と撮影光学系を介した光情報を電気信号に変換する撮像素子を含む撮像部と、撮像素子からの電気信号を処理する画像信号処理部を含むカメラ本体とから成り、

前記撮像部と前記カメラ本体が合体した状態で前記スロット内に装填可能なように、前記撮像部と前記カメラ本体が合体しているときは、そのカメラ全体の形状は前記カード型記録媒体とほぼ同形状に形成され、前記撮像部と前記カメラ本体を分離可能に構成したことを特徴とするカード型カメラ。

【請求項2】前記撮像部は、前記撮影光学系の焦点距離の異なるものに交換できることを特徴とする請求項1に記載のカード型カメラ。

【請求項3】前記カメラ本体には、前記撮像部の装填される切欠き部を備え、前記カメラ本体と前記撮像部とが合体したときにカード形状となることを特徴とする請求項1に記載のカード型カメラ。

【請求項4】前記撮像部は直方体形状をしており、長手方向の一端面にコネクタ部を備え、他端面に撮影レンズ系を備え、且つ側面には前記カメラ本体との結合を行う結合手段を備えたことを特徴とする請求項3に記載のカード型カメラ。

【請求項5】前記撮像部と前記カメラ本体を分離したときに、撮影を行うため両者を電気的に接続するコードを備えることを特徴とする請求項4に記載のカード型カメラ。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、撮像素子で取り込んだ撮影画像を記憶するフラッシュメモリ等の記憶装置を有し、かつパーソナルコンピュータ等の外部装置におけるカード型記録媒体（以下PCカード）用のスロットに直接装填できるカード型カメラに関する。

## 【0002】

【従来の技術】電子スチルカメラにおいて、その一部あるいは全体をパーソナルコンピュータのPCカード用スロットに装填できるようにしたものが知られている。特開平8-9215号公報には、PCカード用スロットに装填できるPCカード部110と撮影光学系及び撮像素子等から成る撮像部111を内蔵する、PCカード部110より厚いカメラ本体ボックス部112が連結された形状のカード型カメラが提案されている。撮像部111がコード113で内部回路に接続したままボックス部112より離せるので、PCカード部110をPCカード用スロットに装填したまま自由な方向を撮影できるとしている（図9）。

【0003】また特開平9-69969号公報には、図

10に示すように、撮像部114及び液晶表示部115などを備えたカード型カメラが開示され、PCカード部より厚いボックス部116を備え、カメラ全体がカード型をしたカメラが提案されている。ここでPCカード部の形状とは、外形寸法がPCMCIA/JEIDA規格のICメモリーカードあるいはI/OカードにおけるタイプI、II、III、IVのいずれかの寸法規格を満たしていることをいう。たとえばタイプIIのPCカード部の外形形状は、幅が $54.0 \pm 0.1$ mm、長さが $85.6 \pm 0.2$ mm、厚さがコネクタ挿入部が $3.3 \pm 0.1$ mmであって本体部を最大で $5.0$ mmの厚さとしたものをいう。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】特開平8-9215号公報のカメラにおいては、ボックス部112に収納した撮像部111をカメラ本体から離せるようにしたため、ボックス部112内部及び撮像部111外部にそれぞれ外壁が必要となる。また、接続コード113までも内蔵しているため、ボックス部112内部には撮像部111の収納スペース以外に折り畳まれたコードの収納スペースも必要となり、それだけボックス部112が大きくなって、カメラ全体としての携帯性、撮影時の操作性を損なうことになる。

【0005】一方特開平9-69969号公報のカメラでは、撮像部114が組み込み式のため、撮像部114を内蔵するボックス部116が小さくすみ、場合によっては図10のような完全なカード型カメラが実現できるという意味では携帯性・操作性に優れるが、小型化のため撮像部が固定して組み込まれており、フレーミング等に制約があり、光学系もズーム化等のスペース的余裕がなく単焦点のものしか組み込めない。

【0006】以上の問題点に鑑み、本発明は、カメラ全体としての携帯性を損なうことなく、また撮影時には操作性の良いカード型カメラを提供することを目的とする。

## 【0007】

【課題を解決するための手段】このような課題を解決するため、請求項1の発明に係るカード型カメラは、外部装置(23)のカード型記録媒体用のスロット(20)に装填可能なカード型カメラにおいて、撮影光学系(5)と撮影光学系を介した光情報を電気信号に変換する撮像素子(41)を含む撮像部(4)と、撮像素子(41)からの電気信号を処理する画像信号処理部(11-17)を含むカメラ本体(1)とから成り、前記撮像部と前記カメラ本体が合体した状態で前記スロット内に装填可能なように、前記撮像部と前記カメラ本体が合体しているときは、そのカメラ全体の形状は前記カード型記録媒体とほぼ同形状に形成され、前記撮像部と前記カメラ本体を分離可能に構成したことを特徴とする。

【0008】請求項2の発明に係る請求項1に記載のカ

ード型カメラは、前記撮像部は前記撮影光学系の焦点距離の異なるものに交換できることを特徴とする。請求項3の発明に係る請求項1に記載のカード型カメラは、前記カメラ本体には前記撮像部の装填される切欠き部(4a)を備え、前記カメラ本体と前記撮像部とが合体したときにカード形状となることを特徴とする。

【0009】請求項4の発明に係る請求項3に記載のカード型カメラは、前記撮像部は直方体形状をしており、長手方向の一端面にコネクタ部(4b)を備え、他端面に撮影レンズ系(5)を備え、且つ側面には前記カメラ本体との結合を行う結合手段(4c)を備えたことを特徴とする。請求項5の発明に係る請求項4に記載のカード型カメラは、前記撮像部と前記カメラ本体を分離したときに、撮影を行うため両者を電氣的に接続するコード(6)を備えることを特徴とする。

#### 【0010】

【実施の形態】図1は、本発明の実施の形態のカード型カメラの外観図を示す。図2及び図3は、撮像部4をカメラ本体1から取り外した際の外観図を示す。図4は、接続コード6の外観図である。カード型カメラのカメラ本体1は、パーソナルコンピュータなどのカードスロットへ挿入したときに電氣的接続を行うコネクタ部1dと、撮影を開始させるリリーススイッチ2と、液晶表示装置からなる外部電子ファインダーの機能をもつLCD表示部(モニター)3と、撮影レンズ5及び撮像素子(例えばCCD素子など)を備えた撮像部4とを備えている。また、リリーススイッチ2は、半押しでカメラの電源がオンされ、何の操作もなければ、電源タイマーにより所定時間の間、給電され、自動的に電源オフする。そして、リリーススイッチ2の全押しにより撮影が開始される。そして、カード型カメラは、撮像部4とカメラ本体1が合体した状態でパーソナルコンピュータなどのスロット内に装填可能なように、撮像部4とカメラ本体1が合体しているときは、そのカメラ全体の形状はカード型記録媒体とほぼ同形状(扁平板形状)に形成され、撮像部4とカメラ本体1を分離可能に構成した。

【0011】図2は、撮像部4をカメラ本体1から分離させた状態を示している。撮像部4は、直方体形状をしており、その長手方向の一端面にコネクタ凸部4bを備え、他端面に撮影レンズ5を備え、且つ側面にはカメラ本体1の結合突起部1cと結合する結合穴4cを備えている。図3は、カメラ本体1と分離した撮像部4がカメラ本体1に接続コード6で接続された状態を示す。接続コード6の両端はそれぞれ、カメラ本体のコネクタ凹部1bと接合するコネクタ凸部6bと、撮像部4のコネクタ凸部4bと接合するコネクタ凹部6cとなっており(図4)、接続コード6を通じて出力信号や電源の授受が行われる。図3のような状態にすると、撮像部4だけを被写体に向ければ撮影が行えるので、カメラ本体1が入らない細いスキマや穴の向こう側など、撮像部4だけ

が入る小さな空間内でも撮影することができる。また、カメラ本体1にモニター3がある場合、回転機構など特別な機構を設けなくとも、自分自身をモニター像を確認しながら撮影するいわゆる対面撮影を行うこともできる。

【0012】通常は撮像部4の撮影レンズ5と反対側の面にあるコネクタ凸部4bが、カメラ本体1の対向面にあるコネクタ凹部1bと接合することにより、撮像部4からの出力信号がカメラ本体内の図5に示す画像処理回路(画像信号処理部)に送られている。結合突起部1cは、撮像部4の結合穴4cと結合する結合部である。撮影時には、撮像部4をカメラ本体1から取り外し、図3の状態では撮像部4の撮影レンズ5を被写体に向け、構図をモニター3で確認してからリリーススイッチ2を押すことにより行う。なお、撮像部4とカメラ本体1とを結合した状態においても撮影可能である。カメラ本体1と撮像部4を合体させた全体の大きさ・形状が均一な厚さで形成されるPCカードと同じになっている。

【0013】このように撮像部4のみをカメラ本体1から分離可能にしたことにより、撮像部4と同じ外形で、例えば撮影レンズ5の焦点距離のみが異なる別の撮像部4をカメラ本体1に接続すれば、カメラ全体の形状は図1に示すのと同じで、撮影レンズ(撮影光学系)の焦点距離のみが異なったカード型カメラになり、カード型カメラのレンズ交換をしたのと同じ効果が得られる。一般に焦点距離を長くすると、撮影光学系の全長も長くなるが、反射型の撮影光学系を用いることにより、全長を長くせずに長焦点距離の撮影光学系を実現すること(東芝レビュー、Vol.51 No.10等)は可能である。

【0014】撮像部4は、カメラ本体1と境界線4a等で区切られた部分であり、撮影レンズ5と撮像素子及び周辺回路から成る。これらは、図7及び図8で示すように、『ベアチップCCDを用いたカメラヘッドの小型化技術』(テレビジョン学会誌Vol.47、No.2)等で小型化したものが提案されており、PCカード形状の厚さ(タイプIIなら5mm)の図1のような形状の撮像部4は十分に実現できる。

【0015】次に、本実施の形態の図1のカード型カメラの電気回路系について説明する。図5は、カード型カメラの回路ブロック図を示す。図6は、カード型カメラをパーソナルコンピュータに装着する状態を示す図である。図7及び図8は、撮像部4の詳細図である。図5において、撮像部4は、撮影レンズ5と、撮影レンズ5を通して被写体像が結像される撮像素子であるCCD素子41と、その他周辺回路とを備える。

【0016】また、カメラ本体1は、CPU11、記憶装置12、電池13、A/D変換回路14、信号処理回路15、画像圧縮回路16、PCカードインターフェイス回路(PCカードI/F回路)17、それらを電氣的に接続するバス18を備えている。CPU11は、中央処理回路であり、カメラ全体の各種回路を制御する。記憶装置12は、撮像部4で

撮影された映像の画像信号を記憶する。電源13は、カメラ全体の各種回路へ給電を行う。例えば、カード型カメラの電源としては、小型薄型化が可能なポリマーリチウムイオン二次電池等を用いるのが適当であり、基板実装する電子部品のパッケージには、ICチップとほぼ同じ大きさの得られる超小型パッケージ(chip scale package等)を用いると良い。A/D変換回路14は、CCD素子41からの光電信号をデジタル信号に変換する。信号処理回路15は、A/D変換回路14からのデジタル信号を画像信号に変換する。例えば、色変換や画素補間や水平垂直の輪郭強調、ガンマ補正等の処理を行う。画像圧縮回路16は、信号処理回路15から出力された画像信号を圧縮する。例えば、JPEG形式の圧縮処理を行う。PCカードインターフェイス回路17は、例えば、PCMCIA/JEIDA規格のICメモリカードインターフェイス或いはI/Oカードインターフェイスであり、記憶装置12との間のプロトコル変換処理を行う。

【0017】図6において、図1のカード型カメラは、パーソナルコンピュータ23のPCカードスロット20に挿入されることで、撮影済みの画像信号をパーソナルコンピュータ23で利用できる。パーソナルコンピュータ23は、画像表示部21やイジェクト鉤22などを備える。図7及び図8は、撮像部4の詳細を示しており、撮像部4は、CCD素子41(CCDチップ41a、ガラス基板41b、封止樹脂41c)と、チップ部品44、セラミック基板43と電送ケーブル44からなる。これらの部品は、図7のようにフレキシブルプリント基板45上に載置されている。また、撮影レンズ5とガラス基板41bとの間には光学フィルタ42が設けられている。

【0018】

【発明の効果】請求項1及び請求項3の発明によれば、撮像部とカメラ本体を分離可能にし、撮像部の外壁がカ

メラ本体の外壁と一体となってカメラ全体の外観をカード型記録媒体とほぼ同形に構成するようにしたので、カメラ本体の携帯性を向上できる。

【0019】また、請求項2、請求項4及び請求項5の発明によれば、さらに、カメラ本体に撮像部用の特別な収納部を設けなくとも撮像部を分離でき、カード型カメラでありながら撮像部を交換することでレンズ交換と同じ効果が得られ、且つ撮影時の操作性が良い効果が得られる。

#### 10 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態のカード型カメラの外観図を示す。

【図2】本発明によるカード型カメラの撮像部4をカメラ本体1から取り外した際の外観図を示す。

【図3】本発明によるカード型カメラの撮像部4をカメラ本体1から取り外した際の外観図を示す。

【図4】カメラ本体と撮像部とを接続する接続コード6の外観図を示す。

【図5】カード型カメラの回路ブロック図を示す。

20 【図6】カード型カメラをパーソナルコンピュータに装着した際の外観図を示す。

【図7】カード型カメラの撮像部4の詳細図を示す。

【図8】カード型カメラの撮像部4の詳細図を示す。

【図9】従来のカード型カメラの外観図を示す。

【図10】従来のカード型カメラの外観図を示す。

【符号の説明】

1…カメラ本体

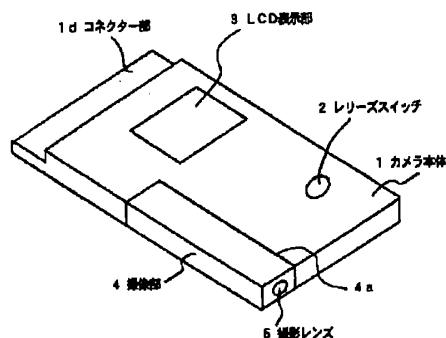
2…リリーススイッチ

3…モニター

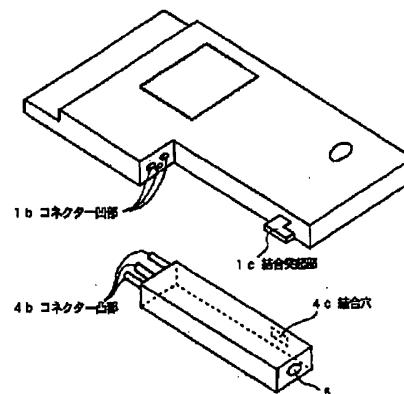
4…撮像部

6…接続コード

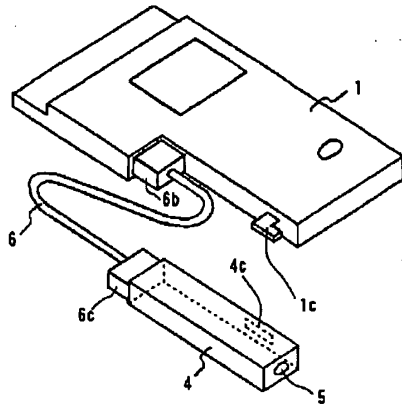
【図1】



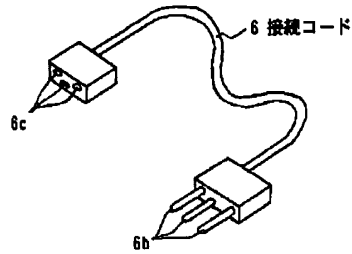
【図2】



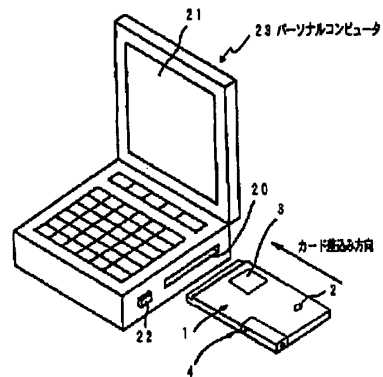
【図3】



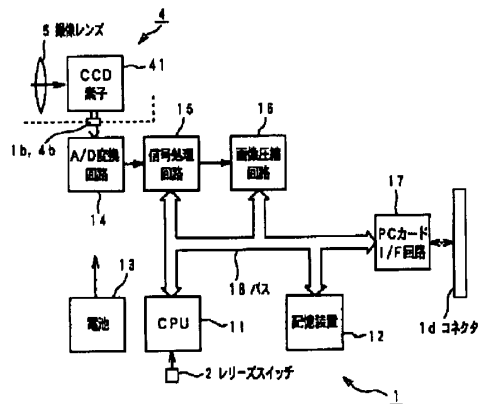
【図4】



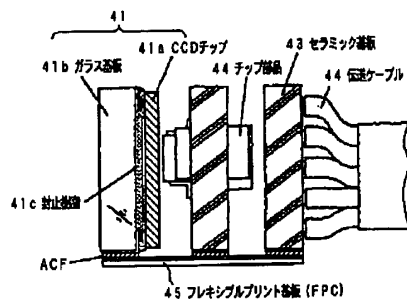
【図6】



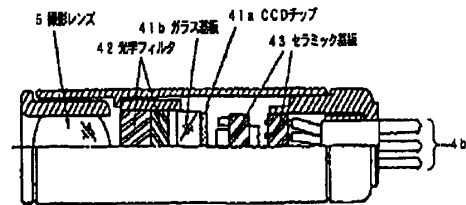
【図5】



【図7】



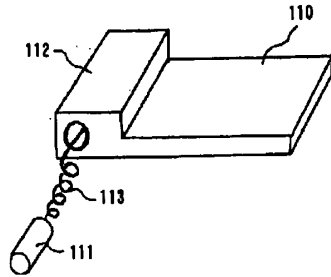
【図8】



(6)

特開平11-243501

【図9】



【図10】

